De RS-232 a RS-485

Manual del usuario

DA-70161

I. Resumen

Para poder efectuar una comunicación digital a distancia entre ordenadores con herramientas de conversión de varias interfaces seriales estándar o instrumentos inteligentes, es necesario el intercambio convertidores de interfaz serial RS-232C y RS-485 estándar. Estos pueden de convertir una señal mono RS-232 en una señal RS-485 y ampliar la distancia de comunicación a 1,2 Km. No necesita alimentación externa, sino que utiliza una bomba de carga particular RS-232 para accionar el sistema y recibe electricidad sin iniciar la interfaz serial RS-232. Un transceptor automático interno con cero retardo y un circuito de E/S particular controlan automáticamente la dirección de transmisión de los datos en lugar de utilizar un protocolo de intercambio (por ejemplo: RTS, DTR… etc.) De esta forma se garantiza el funcionamiento bajo RS-485 sin cambiar el programa compilado bajo RS-232 en modo semi-dúplex y asegura la adaptación al software y a la interfaz de hardware utilizados en ese momento. La velocidad de transmisión de 300-115,2 kbps puede aplicarse entre ordenadores host, un ordenador host y sus extensiones o equipos externos y formas punto-a-punto, una red de de múltiples comunicaciones y punto-a-punto. Esto implementa la comunicación de respuesta multi-máquina y los sistemas habitualmente empleados de control automático industrial, como tarjetas para puestas de seguridad, aparcamientos, cajeros automáticos, cobro en autobuses, cobro en restaurantes, gestión de asistencia del personal, peajes de autopistas, etc...

II. Parámetros de capacidades

Interfaz:	Interfaz estándar RS-232C, RS-485 compatible con EIA, TIA
Interfaz eléctrica:	Extremo RS-232 con conector hembra DB9, extremo RS-485 con conector macho DB9 con polo de conexión
Modo de funcionamiento:	Transmisión asíncrona semi-dúplex
Transmisión de Media:	Par trenzado o STP
Velocidad de transmisión:	300-115,2 Kbps
Dimensiones de descarga externa:	63 x 33 x 17 mm
Condiciones de funcionamiento:	- 25 a 70 grados C, humedad relativa de 5% a 95%
Distancia de transmisión:	1.200 m (extremo RS-485), 5 m (extremo RS-232)

III. Conector de señal

Distribución de los conectores RS-232C

DB9 hembra (PIN)	Señal de interfaz RS-232C
1	Protectora
2	RXD SIN
3	TXD SOUT
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

Distribución de conectores y entrada y salida de datos de RS-485

DB9 macho (PIN)	Salida de datos	RS-485 semi-dúplex
1	T/R+	RS-485 (A+)
2	T/R-	RS-485 (A-)
3	RXD+	N/C
4	RXD-	N/C
5	GND	Cable a tierra
6	VCC	Entrada de alimentación en espera +5 V

IV. Instalación y aplicación del hardware

El exterior del producto dispone de conectores multiuso DB-9 a DB-9, el conector de salida lleva el polo de conexión ordinaria. Puede aplicarse con TP o STP y facilita la conexión y el desmontaje. T/R+, TR- significa distribución de A+, B-, VCC significa la entrada de corriente en espera, GND significa la toma de tierra. La comunicación semi-dúplex punto-a-punto o punto-a-multipunto requiere 2 conexiones (T/R+, T/R-), el principio de esta a conexión es conectar el T/R+ al T/R+ opuesto, y conectar el T/R- al T/R- opuesto. El principio de la conexión semi-dúplex RS-485 es conectar el T/R+ al A+ opuesto y el T/R- al B- opuesto.
Observación: A+ para (485+), B- para (485-)

La interfaz UT-201 soporta 2 modos de comunicación, como se describe a continuación:

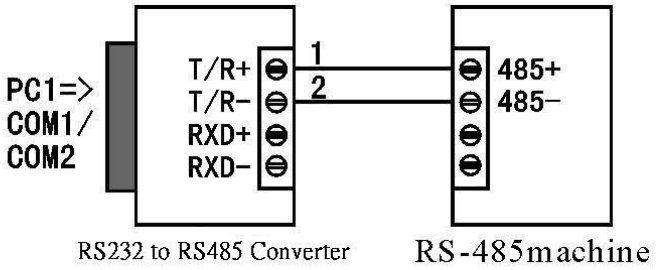
1 Semi-dúplex 2 cables punto-a-punto
2 Semi-dúplex 2 cables punto-a-multipunto

Cuando un convertidor funciona con una conexión semi-dúplex, hay que instalar una resistencia adecuada (datos 120 ohm 1/4 W) para prevenir la reflexión de la señal e interferencias.

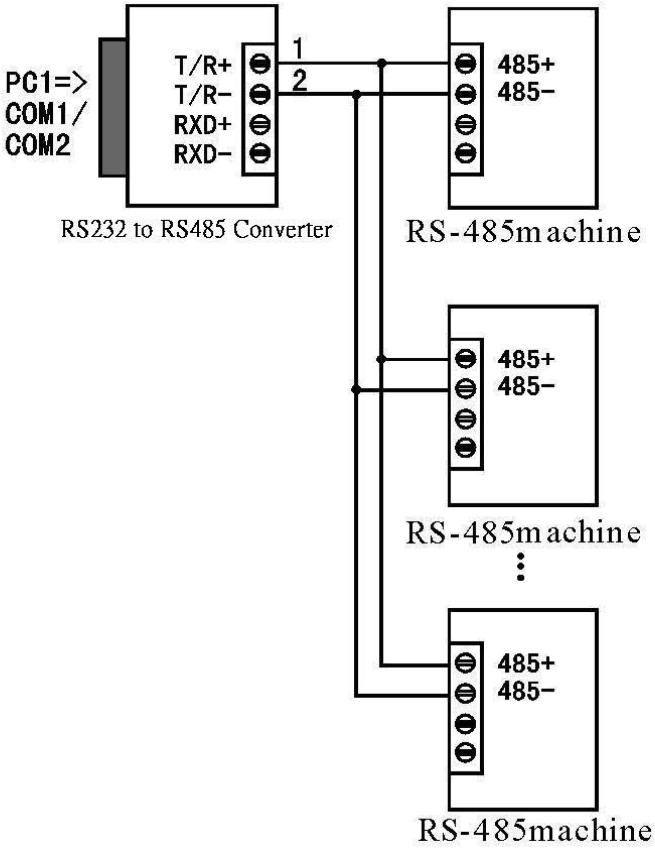
V. Diagrama de comunicación

Convertidor de RS-232 a RS-485

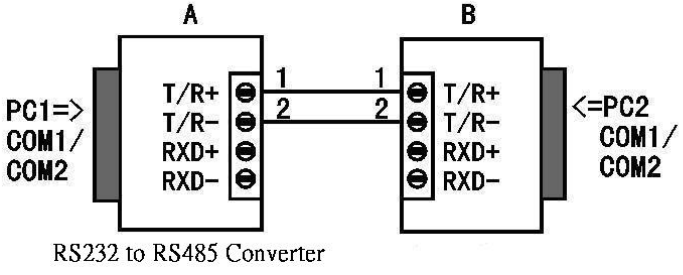
1. RS-485 Point-to-point 2 wires half-duplex



2. RS-485 point-to-multipoint 2 wires half-duplex

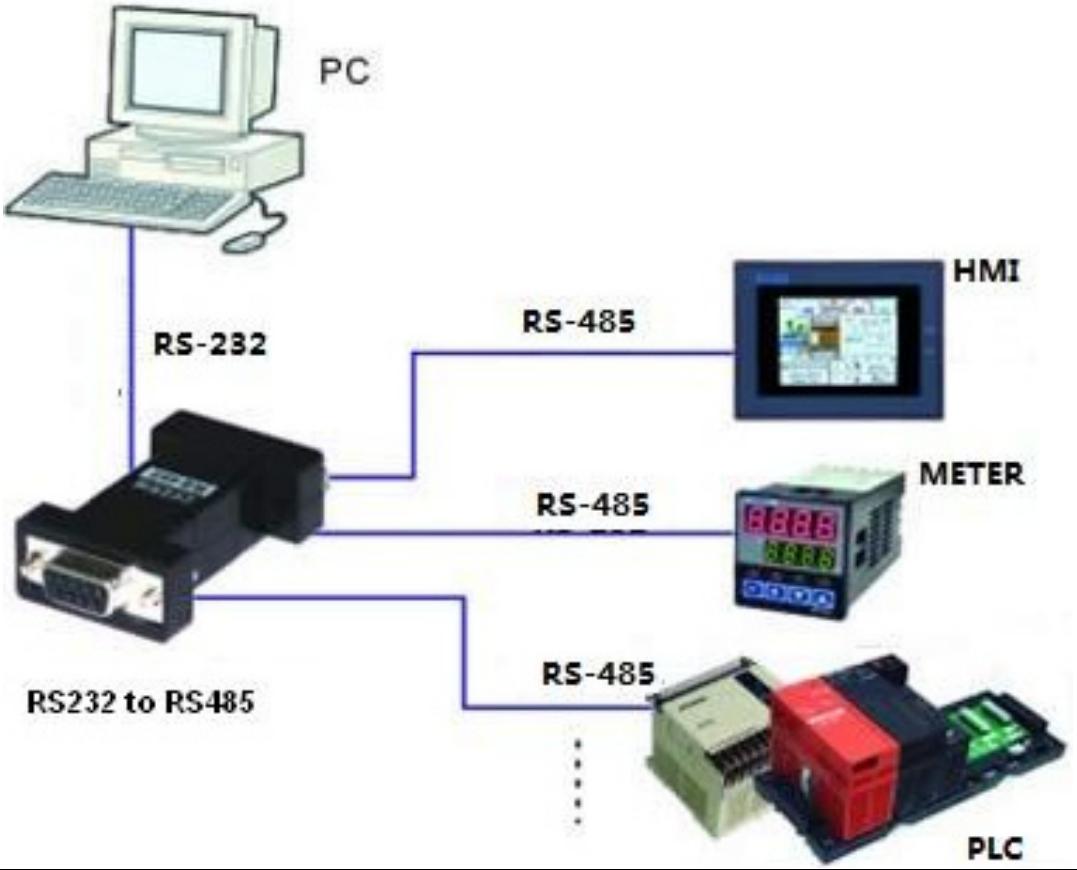


3. half-duplex communication connect between interface converter



English	Spanish
1. RS-485 Point-to-point 2 wires half-duplex	1. RS-485 Semi-dúplex 2 cables punto-a-punto
RS232 to RS485 Converter	Convertidor de RS232 a RS485
RS-485 machine	Máquina RS-485
2. RS-485 point-to-multipoint 2 wires half-duplex	2. RS-485 Semi-dúplex 2 cables punto-a-multipunto
RS232 to RS485 Converter	Convertidor de RS232 a RS485
RS-485 machine	Máquina RS-485
3. half-duplex communication connect between interface converter	3. conexión de comunicación semi-dúplex entre el convertidor de interfaz
RS232 to RS485 Converter	Convertidor de RS232 a RS485

VI. Diagrama de aplicación



English	Spanish
PC	**PC**
HMI	**HMI**
METER	**MEDIDOR**
RS232 to RS485	**RS232 a RS485**
PLC	**PLC**

VII. Problema y solución

1. Fallo en la comunicación de datos
   A. Compruebe que la conexión de la interfaz RS-232 sea correcta
   B. Compruebe que la conexión de salida RS-232 sea correcta
   C. Compruebe que los extremos de la conexión estén bien conectados
2. Pérdida de datos o error
   A. Compruebe que la velocidad de datos y el formato sean consistentes en ambos extremos de la comunicación.